

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Proyecto de Informática Biomédica II
Titulación	Grado en Ingeniería Biomédica
Escuela/ Facultad	Arquitectura, Ingeniería y Diseño
Curso	Segundo
ECTS	6 ECTS
Carácter	Obligatorio
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Presencial
Semestre	Segundo semestre
Curso académico	2020/2021
Docente coordinador	María José García García

2. PRESENTACIÓN

En el proyecto de informática biomédica se realizará un solo proyecto que refleje la profesión de un ingeniero biomédico y que cubra las 2 asignaturas semestrales. Será diseñado por un profesor coordinador de la materia con la ayuda de profesores especialistas de las asignaturas relacionadas, con el objetivo de que los alumnos pongan en práctica los conocimientos del resto de las asignaturas impartidas en el mismo curso y cursos anteriores del plan de estudios. Tendrá un esqueleto básico común definido por los contenidos de las asignaturas definidas en esta materia, no obstante, podrán incluirse contenidos adicionales en el caso de que el proyecto concreto así lo requiera.

Para la evaluación final del proyecto se requerirá la presentación de una memoria, en la que se describa en detalle el trabajo realizado y, en su caso, el prototipo desarrollado. Así mismo, será necesaria la defensa oral del proyecto en acto público ante, al menos, el coordinador de la materia. También podrán estar presentes los profesores de las asignaturas relacionadas y, en su caso, el representante de la empresa u organización externa que le dé soporte.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas:

- CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias transversales:

- CT1: Aprendizaje Autónomo: Habilidad para elegir las estrategias, las herramientas y los momentos que considere más efectivos para aprender y poner en práctica de manera independiente lo que ha aprendido.

- CT4: Capacidad de análisis y síntesis: ser capaz de descomponer situaciones complejas en sus partes constituyentes; también evaluar otras alternativas y perspectivas para encontrar soluciones óptimas. La síntesis busca reducir la complejidad con el fin de entenderla mejor y/o resolver problemas.
- CT7: Conciencia de los valores éticos: Capacidad para pensar y actuar según principios universales basados en el valor de la persona que se dirigen a su pleno desarrollo y que conlleva el compromiso con determinados valores sociales.
- CT9: Habilidades en las relaciones interpersonales: Capacidad de relacionarse positivamente con otras personas por medios verbales y no verbales, a través de la comunicación asertiva, entendiéndose por ésta, la capacidad para expresar o transmitir lo que se quiere, lo que se piensa o se siente sin incomodar, agredir o herir los sentimientos de la otra persona.
- CT11: Planificación y gestión del tiempo: Capacidad para establecer unos objetivos y elegir los medios para alcanzar dichos objetivos usando el tiempo y los recursos de una forma efectiva.
- CT15: Responsabilidad: Capacidad para cumplir los compromisos que alcanza la persona consigo mismo y con los demás a la hora de realizar una tarea y tratar de alcanzar un conjunto de objetivos dentro del proceso de aprendizaje. Capacidad existente en todo sujeto para reconocer y aceptar las consecuencias de un hecho realizado libremente.
- CT17: Trabajo en equipo: Capacidad para integrarse y colaborar de forma activa con otras personas, áreas y/u organizaciones para la consecución de objetivos comunes.

Competencias específicas:

- CE11: Conocimiento y comprensión de las cuestiones éticas y sociales de las aplicaciones de la ingeniería biomédica.
- CE18: Conocimiento y aplicación de métodos de programación, modularización, y diseño de estructuras de datos.
- CE19: Capacidad para analizar, diseñar y construir aplicaciones software de forma sistemática.
- CE23: Concebir, desarrollar y mantener sistemas de información y aplicaciones software empleando diversos métodos de ingeniería del software manteniendo los niveles de calidad exigidos

Resultados de aprendizaje:

- RA1: La capacidad de autonomía y de trabajo en equipo en la elaboración del desarrollo del proyecto de ingeniería.
- RA2: La capacidad de realizar proyectos con técnicas, métodos, herramientas y dominios novedosos para el alumno.
- RA3: Conductas y actitudes de los estudiantes en el desarrollo del proyecto aplicando técnicas, métodos y herramientas, acordes con las buenas prácticas, necesarias para la elaboración de un proyecto de un ingeniero biomédico.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB5, CT1, CT17	RA1. La capacidad de autonomía y de trabajo en equipo en la elaboración del desarrollo del proyecto de ingeniería.
CT4, CE18, CE19, CE23	RA2. La capacidad de realizar proyectos con técnicas, métodos, herramientas y dominios novedosos para el alumno.
CT7, CT9, CT11, CT15, CE11	RA3. Conductas y actitudes de los estudiantes en el desarrollo del proyecto aplicando técnicas, métodos y herramientas, acordes con las buenas prácticas, necesarias para la elaboración de un proyecto de un ingeniero biomédico.

4. CONTENIDOS

- Uso de sensores para la entrada de datos biomédicos.
- Interpretación de señales biomédicas.
- Uso y programación de microcontroladores.
- Uso de bases de datos para el almacenamiento de datos biomédicos

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Encuestas de objetivos e intereses.
- Clase magistral, temas de estudio y seminarios.
- Investigación por grupos y/o resolución de problemas.
- Estudio de casos prácticos.
- Experiencias de campo y conferencias.

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Modalidad presencial:

Actividad formativa	Número de horas
Lecciones magistrales	25
Trabajo en grupo	50
Trabajo autónomo	50
Tutorías, seguimiento académico y evaluación	25
TOTAL	150

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas de conocimiento	20%
Elaboración de informes y casos prácticos	40%
Seminarios	5%
Rúbricas competencias básicas	15%
Presentación en grupo de los proyectos realizados en acto público	20%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para poder aprobar la asignatura en la convocatoria ordinaria se deberá tener una tasa de asistencia mayor o igual al 70% en el momento de la entrega.

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en la media de las actividades de prueba de conocimiento y en la entrega final del sistema, para que las mismas puedan hacer media con el resto de las actividades.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Todas las entregas en la convocatoria extraordinaria se realizarán de manera individual, y se someterán a una evaluación antiplagio.

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en la media de las actividades de prueba de conocimiento y en la entrega final del sistema, para que las mismas puedan hacer media con el resto de las actividades.

Se deben entregar las actividades no superadas, y que eran obligatorias para aprobar en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de algunas actividades evaluables de la asignatura:

Actividad evaluable	Fecha
Anteproyecto (2.5%)	Semana 3
Pruebas de conocimiento (10%+10%)	Semana 6-7
	Semana 13-14
Entregas código (10%+10%)	Semana 8-9
	Semana 14-15
Informe (10%)	Semana 17-18

Presentación pública (20%)	Semana 17-18
Vídeo PBES (7.5%)	Semana 17-18
Evaluación competencias (15%)	Inicio/Mitad/Final
Asistencia a seminarios y visitas (5%)	A definir

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma. El cronograma completo y detallado se publicará en el campus virtual.

9. BIBLIOGRAFÍA

En el campus virtual se detallarán las referencias y material para seguimiento de la asignatura, pero algunas fuentes utilizadas son:

- <https://learn.sparkfun.com/tutorials/ad8232-heart-rate-monitor-hookup-guide>
- https://www.youtube.com/watch?v=s2Z_f9WU_j4
- <https://www.w3schools.com/sql/default.asp>
- Introducción al aprendizaje activo como base del PBL
<https://www.youtube.com/watch?v=y7k6Ha65Ejc>.
- SQLite: <https://www.sqlite.org/index.html>
- DB Browser for SQLite: <https://sqlitebrowser.org>
- WIFI Modulo ESP8266. Conectarse y enviar datos por Internet:
<https://www.youtube.com/watch?v=7gXcTBHLRCc>

10. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo:

Las adaptaciones o ajustes curriculares para estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo, a fin de garantizar la equidad de oportunidades, serán pautadas por la Unidad de Atención a la Diversidad (UAD).

Será requisito imprescindible la emisión de un informe de adaptaciones/ajustes curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo deberán contactar a través de: unidad.diversidad@universidadeuropea.es al comienzo de cada semestre.

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.